

Принято решением педсовета

№1 от 29.08.2025г.

Введено в действие приказом
№ 164 от 01.09. 2025г.

Утверждаю

Директор МБОУ «КСОШ №2» НМР РТ

Рябцова Н.А.

**Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа естественнонаучной
направленности**

«Занимательная физика»

Срок реализации: 1 год

Составитель:

Рябцова Наталья Алексеевна

2025 год

Пояснительная записка

Настоящая дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа детского объединения «Занимательная физика» составлена в соответствии со следующими нормативно-правовыми документами:

- «Конституция Российской Федерации» (12.12.1993; с учетом поправок, внесенных Законами РФ о поправках к Конституции РФ от 30.12.2008 N 6-ФКЗ, от 30.12.2008 N 7-ФКЗ, от 05.02.2014 N 2- ФКЗ, от 21.07.2014 N 11-ФКЗ);
- «Конституция Республики Татарстан» (06.11.1992г.; в ред. законов Республики Татарстан от 19 апреля 2002 года № 1380, от 15 сентября 2003 года № 34-ЗРТ, от 12 марта 2004 года № 10-ЗРТ, от 14 марта 2005 года № 55-ЗРТ, от 30 марта 2010 года № 10-ЗРТ, от 22 ноября 2010 года № 79-ЗРТ, от 22 июня 2012 года № 40-ЗРТ);
- Федеральный Закон от 29.12.2012г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);
- Закон Республики Татарстан «Об образовании» от 22.07.2013г. №68-ЗРТ (в ред. Закона РТ от 23.07.2014 № 61-ЗРТ, с изм. от 17.11.2016г. №54-ЗРТ);
- Закон Республики Татарстан «О государственных языках Республики Татарстан и других языках в Республике Татарстан» от 08.07.1992г. (изм. з-н РТ от 27.04.2017г. №27-ЗРТ);
- Приказ Министерства просвещения РФ №196 от 09.11.2018г. «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (ред. Приказ от 05.09.2019г. №470);
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 09 ноября 2018 №196 (ред. от 05.09.2019) «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
- «Требования к содержанию и оформлению образовательных программ дополнительного образования детей» от 18.06.2003г. №28-02-484/16 (с изменениями от 11.12.2006г. № 06-1844);
- «Концепция развития дополнительного образования детей» Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31.03.2022г. № 678-р;
- Концепция общенациональной системы выявления и развития молодых талантов на 2015-2020 годы (утверждена Президентом Российской Федерации 3 апреля 2012 г. №Пр-827) и комплекс мер по ее реализации (утвержден Правительством Российской Федерации 27 мая 2015 г. №3274п-П8).
- Письмо Министерства просвещения РФ от 19 марта 2020 г. № ГД-39/04 «О направлении методических рекомендаций». Методические рекомендации по реализации образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, образовательных программ среднего профессионального образования и дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий»
- Письмо Министерства просвещения РФ от 7 мая 2020 г. № ВБ-976/04 «О реализации курсов внеурочной деятельности, программ воспитания и социализации, дополнительных общеразвивающих программ с использованием дистанционных образовательных технологий»
- Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года, утвержденная Распоряжением Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. №996-р.
- Стратегическая инициатива «Новая модель системы дополнительного образования», одобренная Президентом Российской Федерации 27 мая 2015 г.
- Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования», утвержденной Постановлением Правительства Российской Федерации от 26 декабря 2017 года № 1642 (ред. от 16.07.2020).
- Конвенция ООН «О правах ребёнка», 1989г.;Федеральный Закон Российской Федерации «Об основных гарантиях прав ребёнка в Российской Федерации» от 24.07.1998г. №124-ФЗ, (с изм., внесенными Федеральным законом от 31.07.2020г. №303-ФЗ);
- Приказ МОиН РТ от 20 марта 2014г. №1465/14 «Об утверждении Модельного стандарта качества муниципальной услуги по организации предоставления дополнительного образования детей в многопрофильных организациях дополнительного образования в новой редакции»;
- Приказ Министерства просвещения РФ от 3 сентября 2019 г. N 467 «Об утверждении Целевой

модели развития региональных систем дополнительного образования детей»

- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 5 мая 2018 г. №298н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых».
- Постановление Руководителя ИК НМР РТ от 27.05.2014г. №966 «Об утверждении Стандарта качества муниципальной услуги по предоставлению дополнительного образования детям в многопрофильных организациях дополнительного образования детей, подведомственных управлению образования ИК НМР РТ»;
- Приказа МОиН РТ от 19.05.2021 г. № под-732/21 «О внедрении Навигатора дополнительного образования Республики Татарстан».
- Национальный проект «Образование», утвержденный на заседании президиума Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам (протокол от 24 декабря 2018 г. № 16).
- Федеральный проект «Успех каждого ребенка», утвержденный президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам (протокол от 24 декабря 2018 года № 16).
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020г. №28 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (Санитарные правила 2.4.3648-20);

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Занимательная физика» отнесена к программам **естественнонаучной направленности**. Ее цель и задачи направлены на формирование научного мировоззрения, опыта проектно - исследовательской деятельности с использованием новых информационных технологий, инженерно-технического конструирования, 3D моделирования, программирования и решения различных инженерных задач, подготовка к осуществлению осознанного выбора профессиональной ориентации.

Актуальность программы. Уникальность программы заключается в возможности объединить конструирование, программирование и решение задач в одном курсе, что способствует интегрированию преподавания информатики, математики, физики, черчения, естественных наук с развитием инженерного мышления через техническое творчество. Техническое творчество - мощный инструмент синтеза знаний, закладывающий прочные основы системного мышления. Таким образом, инженерное творчество и программирование физических задач - многогранная деятельность, которая должна стать составной частью повседневной жизни каждого воспитанника.

Новизна данной дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы опирается на понимание приоритетности воспитательной работы, направленной на развитие познавательных интересов воспитанника при решении инженерных задач с использованием языков программирования перед работой направленной на освоение предметного содержания.

Занятия детского объединения являются источником мотивации воспитанников, к творческой работе, способствуют развитию и поддержке интереса детей к деятельности определенного направления, дают возможность расширить и углубить знания и умения, создают условия для всестороннего развития личности.

Занятия в детском объединении «Занимательная физика» дают ребятам глубокий эмоциональный заряд, способствуют интеллектуальному развитию, у ребят формируются такие качества личности, как целеустремленность, настойчивость, развиваются эстетические чувства, формируются творческие способности.

Педагогическая целесообразность программы объясняется тем, что решение инженерных задач по физике и производимые измерения, проектирование – это поле познавательной деятельности, которая ориентирует человека на анализ явлений природы, техники и жизненных проблем.

Цели: создание условий для развития личности ребенка путем организации его деятельности в процессе интеграции физики, инженерно-технического конструирования и основ программирования, 3D моделирования, решения инженерных задач, а также, подготовки и участия в различных конкурсах и проектно-исследовательских конференций.

Задачи:

Образовательные:

- развивать и поддерживать интерес к физике через решение инженерных задач,

модерирования и проектирования сложных систем, механизмов;

- знакомить воспитанников с последними достижениями науки и техники.

Воспитательные:

- воспитание убежденности в возможности познания законов природы, в необходимости разумного использования достижений науки и техники;
- воспитание уважения к творцам науки и техники, отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры;
- повышение культуры общения и поведения.

Развивающие:

- развитие умений и навыков самостоятельно работать с научно-популярной литературой, умений практически применять физические знания в жизни;
- развитие творческих способностей;
- формирование у воспитанников активности и самостоятельности, инициативы.

Отличительные особенности программы. Программа на основе реальной практической деятельности даёт возможность ребятам почувствовать себя в роли инженеров, проектировщиков сложных инженерных систем. В рамках программы воспитанники будут решать инженерные задачи, выполнять эксперименты, моделировать, произведут сборку существующих, либо собственно созданных моделей. Кроме того, дети приобретут ценные навыки командной работы.

Возраст детей, участвующих в реализации данной Программы. Программа адресована подросткам 13-15 лет, группа постоянная, набор свободный, воспитанников в группе 15 человек.

Сроки и этапы реализации Программы. Данная программа составлена на 1 год, количество часов в год - 72. Занятия проводятся на базе школы.

Запланированный срок реализации программы реален для достижения результатов.

Формы и режим занятий. Общее количество 72 часа в год; количество часов в неделю - 6. Занятия проводятся – 3 раза в неделю по 2 часа. Продолжительность занятия - 40 минут. Перерывы между занятиями - 10 минут.

Формы организации деятельности: групповая, индивидуальная, индивидуально – групповая. Занятия проводятся в виде бесед, лекций, экспериментов, игр, опытов, решений задач, демонстраций, практических работ.

Виды деятельности:

- моделирование;
- решение инженерных задач по физике;
- программирование;
- применение физики в практической жизни;
- наблюдения за явлениями природы.

Ожидаемые результаты:

- научить пользоваться методами научного познания, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять обнаруженные закономерности в словесной форме или в виде таблиц;
- научить определять цели, задачи делать выводы;
- научить составлять алгоритмы, решать инженерные задачи, используя языки программирования, изготавливать физические установки, системы, представлять результаты проектных работ;
- развивать элементы теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, выделять главное в изучаемом явлении, выявлять причинно-следственные связи между величинами, которые его характеризуют, выдвигать гипотезы, формулировать выводы;
- докладывать о результатах своей работы, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации;
- развивать монологическую и диалогическую речь, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- сформировать умение работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию;

- сформировать познавательный интерес, интеллектуальные и творческие способности.

Мониторинг. Виды контроля.

Для полноценной реализации данной программы используются **разные виды контроля**:

- начальный (или входной контроль) проводится с целью определения уровня развития детей.
- текущий – осуществляется посредством наблюдения за деятельностью ребенка в процессе занятий;
- промежуточный – занятия-зачеты, тестовая работа, защита проектов;
- итоговый – комплексная проверочная работа. Осуществляется через защиту индивидуального (группового) научно - практического проекта по разработке и реализации моделей устройств или теоретических проектов перспективной направленности. Технология проведения итогового контроля - экспертная оценка в рамках НПК (научно-практических конференций) различного уровня.

Методы отслеживания (диагностики) успешности овладения содержанием программы: педагогическое наблюдение, педагогический анализ результатов анкетирования, тестирование, зачёты, опросы, участие в мероприятиях, защита проектов, решение задач поискового характера, активность детей на занятиях.

Формой подведения итогов считать: участие в школьных мероприятиях: предметных неделях, олимпиадах разного уровня, конкурсах, конференциях.

Учебный план по программе «Занимательная физика для всех» на 72 часа в год

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Прак тика	
1.	Вводное занятие	3	3	–	
1.1	Инструктаж по охране труда и технике безопасности на занятиях.	2	2	-	Тест
1.2	Введение в курс «Занимательная физика». <i>Минутка безопасности. ПДД.</i>	1	1	-	Беседа
2	Научный метод и основы естественных наук	6	3	3	
2.1	Обзор современного состояния естественных наук.	3	3	-	Беседа
2.2	Решение технических задач.	3	-	3	Практическая работа
3	Обзор регламентов конкурсов и научно-практических конференций	3	3	–	
3.1	Знакомство с расписанием и регламентами конкурсов и научно-практических конференций. Определение индивидуальных форм участия.	3	3	-	Беседа
4	Проектная деятельность	10	4	6	
4.1	Подготовка к выбору проектов	4	4	-	Беседа
4.2	Создание собственного теоретического мини-проекта. Минутка безопасности.	6	-	6	Практическая работа
5	Занимательные опыты	16	6	10	
5.1	Методика проведения опытов в домашних условиях	4	4	-	Устный опрос
5.2	Занимательные опыты, опыты в домашних условиях. Физика на кухне.	10	-	10	Беседа

5.3	Теория: Подведение итогов. Обсуждение достижений.	2	2	-	беседа
6.	Учимся моделировать, выдвигать гипотезы, наблюдать и объяснять явления	8	4	4	
6.1	Изготовление моделей молекул воды, водорода, кислорода.	4	2	2	Беседа
6.2	Экспериментальная работа «Выяснение условий протекания диффузии».	4	2	2	Практическая работа
7	В мире природы	16	10	6	
7.1	В мире движущихся тел. Наблюдение относительности движения. А движется ли тело?	4	4	-	Устный опрос
7.2	В мире звука. Что такое звук и как его создать? Нитяной телефон.	4	-	4	Практическая работа
7.3	В мире теплоты. Температура. Измерение температуры воды, воздуха. Практическая работа: Можно ли воду вскипятить в бумажном стаканчике?	4	2	2	
7.4	В мире света. Как образуются тени? От чего бывает радуга?	4	4	-	Беседа
8	Земля наш дом родной.	6	6		
8.1	Как устроена Земля? Строение Земли.	2	2		
8.2.	Атмосфера – что это? Может ли воздух давить?	2	2		
8.3.	Самостоятельное исследование: Загрязнение атмосферы и гидросферы.	2	2		
9	Итоговые занятия. Презентации проектов	4	4	-	
	Итого часов:	72	43	29	

Содержание учебного плана

1. Вводное занятие.

Тема 1.1. Инструктаж по охране труда и технике безопасности на занятиях.

Теория. Проведение инструктажа по ТБ, ПДД, антитеррору.

Тема 1.2. Введение в курс «Занимательная физика». Минутка безопасности..

Теория. Организационное занятие, знакомство с курсом на новый учебный год. Беседа о безопасности на дорогах.

2. Научный метод и основы естественных наук

Тема.2.1 Обзор современного состояния естественных наук

Теория. Сделать обзор современного состояния естественных наук.

Тема.2.2 Применение базовых знаний математики, информатики и физики в решении типовых технических задач.

Практика. Наглядно продемонстрировать применение базовых знаний математики, информатики и физики в решении типовых технических задач.

2. Обзор регламентов конкурсов и научно-практических конференций

Тема.3.1

Теория. Знакомство с расписанием и регламентами конкурсов и научно-практических конференций. Определение индивидуальных форм участия. *День солидарности в борьбе с терроризмом*

3. Проектная деятельность

Тема 4.1 Подготовка к выбору проектов

Теория. Изучение теоретических основ проектирования

Тема 4.2 Создание собственного теоретического мини-проекта. Минутка безопасности.

Практика. Создать схему мини-проекта. Беседа о правилах безопасного поведения на улицах и дорогах для пешеходов.

5. Занимательные опыты по физике

Тема 5.1. Теория: Методика проведения опытов в домашних условиях.

Практика: Занимательные опыты, опыты в домашних условиях

Тема 5.2. Итоговое занятие. Теория: Подведение итогов. Обсуждение достижений.

Тема 5.3. Практика: Анкетирование учащихся «Насколько понравилось вам работать в кружке?»

6. Учимся моделировать, выдвигать гипотезы, наблюдать и объяснять явления

Тема 6.1. Изготовление моделей молекул воды, водорода, кислорода.

Тема 6.2. Экспериментальная работа «Выяснение условий протекания диффузии».

7. В мире природы

Тема. 7.1. В мире движущихся тел. Наблюдение относительности движения. А движется ли тело

Тема. 7.2. В мире звука. Что такое звук и как его создать? Нитяной телефон.

Тема. 7.3. В мире теплоты. Температура. Измерение температуры воды, воздуха. Практическая работа: Можно ли воду вскипятить в бумажном стаканчике?

Тема. 7.4. В мире движущихся тел. Наблюдение относительности движения. А движется ли тело?

Тема. 7.5. В мире света. Как образуются тени? От чего бывает радуга?

8. Земля наш дом родной.

Тема 8.1. Как устроена Земля? Строение Земли.

Тема 8.2. Атмосфера – что это? Может ли воздух давить?

Тема 8.3. Самостоятельное исследование: Загрязнение атмосферы и гидросферы

9. Итоговое занятие. Защита проектов

Методическое, дидактическое и материально-техническое обеспечение

Методы и формы организации занятий:

- беседы, лекции (разбор задач, обсуждение основных теоретических положений по теме занятия);
- практикум, занятия по решению задач разного уровня;
- индивидуальная работа с учащимися;
- учебно-познавательная игра;
- организация наглядного восприятия;
- разъяснения основных теоретических положений;
- тестированный контроль полученных знаний;
- проектная работа;
- исследовательская работа;
- эксперимент.

Виды дидактического материала:

- объёмный (действующие модели, сооружения, образцы изделий);
- схематический или символический (готовые стенды, планшеты, таблицы, схемы);
- картический и картическо-динамический (иллюстрации, слайды);
- звуковой (видеофильмы, мультимедийные презентации);
- дидактические пособия (карточки, раздаточный материал).

Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы предоставляется полностью оборудованный кабинет физики

Перечень технических средств обучения

Наименование оборудования	Количество
Ноутбук	8
Мультимедийный проектор	1
Устройство для зашторивания окон	1
Классная доска	3
Столы для детей	15
Стулья для детей	30
Демонстрационные столы	1
Шкафы для хранения дидактических пособий и учебных материалов	1

Приборы лабораторные и для практикума

№	Наименование прибора	Количество
1	Комплект Механика	12
2	Комплект Электричество	12
3	Комплект Оптика	12
4	Программируемый микропроцессор	1

Приборы демонстрационные

№	Наименование прибора	Количество
1	Портреты выдающихся физиков	1
2	Таблица "Международная система единиц (СИ)" (ламинированная)	1
3	Таблица "Шкала электромагнитных волн" (ламинированная)	1

Список литературы

1. Анциферов Л.И., Пищиков И.М. Практикум по методике и технике школьного физического эксперимента. – М.: «Просвещение», 2017.
2. Вологодская З.А., Усова А.В. Дидактический материал по физике 8 класс. – М.: «Просвещение», 2018.
3. Вологодская З.А., Усова А.В. Дидактический материал по физике 8 класс. – М.: «Просвещение», 2018.
4. Дуков В.М. Исторические обзоры в курсе физики средней школы. Пособие для учителя. – М.: «Просвещение», 2016.
5. Дуков В.М. Исторические обзоры в курсе физики средней школы. Пособие для учителя. – М.: «Просвещение», 2017.
6. Кабардин О.Ф., Орлов В.А., Зибелрман А.Р. Физика. Задачник: 7-9 классы: Учебное пособие для общеобразовательных учреждений. - М.: Дрофа, 2019.
7. Кириллова М.Г. Книга для чтения по физике. – М.: «Просвещение», 2016.
8. Кондратьев А.С., Узин В.М. Физика. Сборник задач. – М.: Физматлит, 2018.
9. Ланда Л.Н. Умение думать. Как ему учить? – М.: «Знание», 2016.